



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**ÚSTAV STAVEBNÍ EKONOMIKY A ŘÍZENÍ**

INSTITUTE OF STRUCTURAL ECONOMICS AND MANAGEMENT

**EKONOMICKÉ A FINANČNÍ POSOUZENÍ  
INVESTIČNÍHO PROJEKTU**

ECONOMIC AND FINANCIAL EVALUATION OF INVESTMENT PROJECT

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

Tereza Tomanová

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

doc. Ing. VÍT HROMÁDKA, Ph.D.

**BRNO 2021**



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

## FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	B3607 Stavební inženýrství
<b>Typ studijního programu</b>	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3607R038 Management stavebnictví
<b>Pracoviště</b>	Ústav stavební ekonomiky a řízení

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

<b>Student</b>	Tereza Tomanová
<b>Název</b>	Ekonomické a finanční posouzení investičního projektu
<b>Vedoucí práce</b>	doc. Ing. Vít Hromádka, Ph.D.
<b>Datum zadání</b>	30. 11. 2020
<b>Datum odevzdání</b>	28. 5. 2021

V Brně dne 30. 11. 2020

---

doc. Ing. Jana Korytářová, Ph.D.  
Vedoucí ústavu

---

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT

## PODKLADY A LITERATURA

KORYTÁROVÁ, J., HROMÁDKA, V. Veřejné stavební investice. Brno, VUT FAST Brno, 2007

FOTR, J., SOUČEK, I. Podnikatelský záměr a investiční rozhodování. Praha: Grada Publishing, a.s., 2005

MÁČE, M. Finanční analýza investičních projektů. Praha: Grada Publishing, a.s., 2006

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

1. Charakteristika investičních projektů a jejich životního cyklu
2. Obecné přístupy k ekonomickému hodnocení investičních projektů
3. Finanční hodnocení investičních projektů
4. Případová studie na posouzení efektivnosti a finanční proveditelnosti investičního projektu

Cílem práce je teoretické vymezení problematiky ekonomického a finančního posouzení investičních projektů a ověření zjištěných informací na případové studii.

Výstupem práce bude zpracované teoretické vymezení problematiky ekonomického a finančního posouzení investičních projektů a provedení hodnocení na zvolené případové studii.

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

---

doc. Ing. Vít Hromádka, Ph.D.  
Vedoucí bakalářské práce

## **ABSTRAKT**

Tato bakalářská práce se věnuje ekonomickému a finančnímu posouzení veřejných investičních projektů. V teoretické části je popsána charakteristika veřejného investičního projektu a jeho životní cyklus. Následně se práce věnuje metodám hodnocení veřejných projektů a podrobněji popisuje analýzu nákladů a užitků, která je dále využita v případové studii. Praktická část práce se zaměřuje na zpracování ekonomické a finanční analýzy. Hodnoceným investičním projektem je výstavba nové cyklostezky mezi městem Hodonín a obcí Ratíškovice.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Veřejný investiční projekt, analýza nákladů a užitků, ekonomická analýza, finanční analýza, cyklostezka, zdroje financování.

## **ABSTRACT**

This bachelor thesis deals with Economic and Financial Evaluation of Public Investment Project. In theoretical part is described characteristic of Public Investment Project and its life cycle. Subsequently, the thesis deals with the methods of evaluation of public projects and describes in more detail the Cost Benefit Analysis, which is further used in the case study. The practical part of the thesis focuses on the processing of economic and financial analysis. The evaluated investment project is the construction of a new cycle path between the town named Hodonín and the village Ratíškovice.

## **KEYWORDS**

Public Investment Project, Cost Benefit Analysis, Economical analysis, Financial analysis, bicycle path, financial sources.

## BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Tereza Tomanová *Ekonomické a finanční posouzení investičního projektu*. Brno, 2021. 51 s., 3 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení. Vedoucí práce doc. Ing. Vít Hromádka, Ph.D.

## PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Ekonomické a finanční posouzení investičního projektu* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 28. 5. 2021

---

Tereza Tomanová  
autor práce

## PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala panu doc. Ing. Vítu Hromádkovi, Ph.D. za odborné vedení, ochotu, pomoc, čas a věcné připomínky při zpracování této bakalářské práce. Mé poděkování dále patří rodině, přátelům a spolužákům, kteří mě podporovali po celou dobu studia. Dále bych chtěla poděkovat obci Ratíškovice a panu místostarostovi PhDr. Radimovi Šťastnému za poskytnuté materiály a informace.

## Obsah

1) Úvod.....	10
2) Charakteristika investičního projektu .....	11
2.1) Životní cyklus projektu stavby.....	11
2.1.1) Předinvestiční fáze .....	11
2.1.2) Investiční fáze.....	12
2.1.3) Provozní fáze.....	13
2.1.4) Likvidační fáze .....	13
3) Metody hodnocení ekonomické efektivity veřejných stavebních projektů .....	14
3.1) Analýza minimalizace nákladů – CMA .....	14
3.2) Analýza efektivity nákladů – CEA.....	14
3.3) Analýza užitečnosti nákladů – CUA.....	15
3.4) Analýza nákladů a užitků – CBA.....	16
3.4.1) Popis kontextu .....	16
3.4.2) Definice cílů .....	16
3.4.3) Identifikace projektu.....	17
3.4.4) Technická proveditelnost a ekologická udržitelnost .....	17
3.4.5) Finanční analýza.....	18
3.4.6) Ekonomická analýza.....	18
3.4.7) Hodnocení rizik .....	18
4) Ekonomická a finanční analýza .....	20
4.1) Základní ukazatele ekonomické efektivity veřejných investic.....	20
4.1.1) Čistá současná hodnota NPV .....	20
4.1.2) Vnitřní míra výnosu IRR.....	21
4.1.3) Prostá doba návratnosti .....	21
4.1.4) Index rentability .....	22
4.2) Ekonomické hodnocení investičních projektů .....	23
4.3) Finanční analýza .....	24
4.3.1) Zdroje financování .....	27
4.3.2) Finanční efektivity .....	30
4.3.3) Finanční udržitelnost .....	31
5) Metodika zpracování případové studie .....	32
6) Případová studie.....	33
6.1) Popis projektu .....	33
6.2) Cíl projektu .....	35
6.3) Technický popis projektu.....	35
6.4) Fáze projektu.....	35
6.4.1) Předinvestiční fáze .....	35
6.4.2) Investiční fáze.....	36
6.4.3) Provozní fáze.....	37
6.5) Náklady projektu.....	38
6.6) Ekonomická analýza .....	39
6.6.1) Socioekonomické dopady.....	39
6.6.2) Socioekonomické hodnocení.....	42



6.7) Finanční analýza .....	43
6.7.1) Financování projektu.....	43
6.7.2) Hodnocení finanční efektivnosti projektu jako investice .....	44
6.7.3) Hodnocení finanční udržitelnosti .....	45
7) Závěr .....	46
8) Seznam použité literatury.....	47
9) Seznam tabulek .....	49
10) Seznam obrázků .....	49
11) Seznam příloh .....	49
12) Seznam použitých zkratk a symbolů .....	50

## 1) Úvod

Hlavním cílem této bakalářské práce je teoretické vymezení problematiky ekonomického a finančního posouzení investičního projektu a ověření zjištěných informací na případové studii.

Výstupem práce bude zpracované teoretické vymezení problematiky ekonomického a finančního posouzení investičních projektů a provedení hodnocení na zvolené případové studii. Práce je rozdělena na část teoretickou a část praktickou.

V úvodu teoretické části této práce se seznámíme s tím, co je veřejný investiční projekt a jeho životním cyklem. Budou také rozebrány jednotlivé stupně dokumentací a druhy studií, které je potřeba zpracovat.

Další kapitola se bude zabývat metodami ekonomického hodnocení veřejných investičních projektů. Budou zde popsány jednotlivé analýzy, které se pro toto hodnocení obvykle používají. Podrobněji bude popsána analýza nákladů a užitků, která bude dále využita i v praktické části této práce.

V poslední kapitole před případovou studií bude popsána ekonomická a finanční analýza veřejných investičních projektů. Podrobněji budou popsány jednotlivé kroky analýz a jejich základní ukazatelé.

Případová studie se bude zabývat veřejným investičním projektem cyklostezky Hodonín – Ratíškovice. Úvod bude obsahovat základní údaje o projektu, lokalizaci, technický popis projektu a jeho cíle. V rámci případové studie bude hodnocena ekonomická efektivnost projektu. Pro ekonomické hodnocení je nezbytné stanovit socioekonomické dopady na projekt, jejich objem a následně je pomocí programu eCBA převést na peněžní toky. Závěr případové studie bude věnován finančnímu hodnocení veřejného investičního projektu. Bude zde popsáno financování projektu v jednotlivých letech i subjekty, které se na spolufinancování projektu budou podílet. Výstupem finanční analýzy bude finanční hodnocení projektu jako investice a hodnocení finanční udržitelnosti.

## 2) Charakteristika investičního projektu

Investiční projekty můžeme hodnotit dle více aspektů, a to vztah k rozvoji podniku, věcná náplň, míra závislosti projektu, forma realizace, charakter peněžních toků a velikost.

([1], str.13)

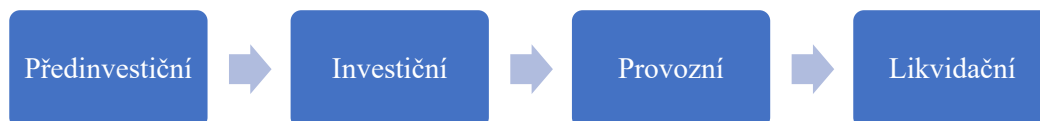
Veřejné investiční projekty mají v hodnocení ekonomické efektivnosti významné odlišnosti proti hodnocení soukromých projektů. Hlavním důvodem realizace veřejných investičních projektů je přínos pro veřejnost, nikoli primární zisk investora. Z toho důvodu se jedná o projekty, u kterých jsou většinou výdaje vyšší než příjmy, a to ve všech fázích životního cyklu. ([2], str.49)

Z investičního hlediska rozeznáváme 3 úrovně životního cyklu stavby:

- Životní cyklus projektu stavby
- Životní cyklus stavby
- Životní cyklus projektu ve smyslu podnikatelského záměru

### 2.1) Životní cyklus projektu stavby

Dělíme na 4 fáze:



Zdroj: vlastní výroba dle [2]

Každá z těchto fází je důležitá z hlediska zdárného výsledku projektu. ([1], str.16)

#### 2.1.1) Předinvestiční fáze

Úspěch či neúspěch projektu můžeme ve značné míře zjistit již v této fázi, proto bychom jí měli věnovat větší pozornost. V této fázi zpracováváme podnikatelský záměr projektu. Ten následně využíváme k vypracování techniko-ekonomické studie, která slouží k hodnocení a rozhodování o výhodnosti podnikatelského záměru. Dále také zpracováváme studii proveditelnosti, která popisuje a modeluje výnosy/příjmy a náklady/výdaje všech fází životního cyklu projektu. [1][2]

### 2.1.2) Investiční fáze

Základní činností při zahájení investiční fáze je vytvoření právního, finančního a organizačního rámce pro realizaci projektu. Dále pak také zajištění financování projektu, vytvoření projektového týmu, získání pozemků pro realizaci projektu a uzavření smluv.

Investiční fázi můžeme rozdělit do několika etap:

- Zpracování zadání stavby
- Zpracování úvodní projektové dokumentace včetně vyhodnocení vlivu na životní prostředí
- Zpracování realizační projektové dokumentace
- Realizace výstavby
- Příprava uvedení do provozu, uvedení do provozu a zkušební provoz
- Aktualizace dokumentace a systémů

([1], str.20)

Obě tyto fáze jsou převážně nákladové, příjmy se vyskytují velmi zřídka.

Výdaje v předinvestiční i investiční fázi můžeme rozdělit do dvou skupin viz tabulka 1.

Tabulka 1 - Výdaje v předinvestiční a investiční fázi

Výdaje investiční	Výdaje neinvestiční
<ul style="list-style-type: none"><li>• výdaje na projektovou dokumentaci</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• výdaje na publicitu</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• výdaje na průzkumné práce</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• výdaje na výběrová řízení</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• výdaje na stavební práce</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• výdaje na právní a poradenské služby</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• výdaje na strojní a technologická zařízení</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• výdaje spojené s tvorbou dokumentace žádosti o dotaci</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• výdaje na inventář</li></ul>	

Zdroj: Vlastní výroba dle ([2], str.51)

Veřejné investiční projekty jsou většinou financovány z veřejného zdroje. Proto je nutné vždy zkoumat, zda jsou výdaje podmíněné a jestli můžou být do hodnocení projektu zahrnuty. ([2], str.51)

### 2.1.3) Provozní fáze

Tato fáze je zahájena předáním stavby provozovateli. Provozní fázi zkoumáme z krátkodobého i dlouhodobého hlediska. ([2], str.51)

Krátkodobé hledisko se týká počátečního období, tzv. záběhového provozu. V počátečním období mohou vznikat problémy z důvodu nezvládnutí technologických postupů nebo nedostatečně způsobilých a zaškolených pracovníků. Většina těchto problémů pramení už z investiční fáze projektu.

Z dlouhodobého hlediska se zabýváme celkovou strategií projektu a z toho plynoucích nákladů a výnosů. Tyto výnosy a náklady mají souvislost s předpoklady, které se používají k vypracování technicko-ekonomické studie projektu. Pokud ve zvolené strategii a předpokladech nalezneme v provozní fázi nějaká rizika a nedostatky, nápravná opatření mohou být v této fázi projektu již velmi náročná, a taky nákladná. ([1], str.24)

#### Výdaje a příjmy provozní fáze

Mezi výdaje počítáme jak výdaje na opravy a udržování majetku, který vznikl již v investiční fázi, tak i všechny výdaje potřebné k provozování projektu. Mzdové a odvodové výdaje, výdaje na energie nebo například výdaje na marketing a reklamu.

Příjmy, pokud nějaké jsou, jsou spojeny s provozními činnostmi projektu a odvíjí se od druhu projektu např. vstupné, pronájem, jízdné atd. ([2], str.52)

### 2.1.4) Likvidační fáze

V likvidační fázi můžeme získat příjmy z likvidovaného majetku, jako je například prodej zařízení a strojů. Můžou se objevit ale i náklady spojené s likvidací, jako je demolice nebo sanace lokality. *„Rozdíl příjmů a výdajů z likvidace projektu představuje tzv. likvidační hodnotu projektu. Kladná likvidační hodnota zvyšuje ukazatele ekonomické efektivity projektu, jako jsou čistá současná hodnota a vnitřní výnosové procento“.* ([1], str.25)

### **3) Metody hodnocení ekonomické efektivity veřejných stavebních projektů**

K hodnocení ekonomické efektivity veřejných stavebních projektů používáme nejčastěji tyto čtyři nákladově výstupové metody.

#### **3.1) Analýza minimalizace nákladů – CMA**

Cost Minimising Analyses sleduje náklady v celém životním cyklu projektu, kdy budeme mít z projektu plánovaný prospěch. Analýza se zabývá pouze nákladovou stránkou projektu. Nejčastěji používaný ukazatel u této analýzy jsou Náklady životního cyklu (Life Cycle Cost, LCC). Pomocí tohoto ukazatele diskontujeme budoucí náklady na jejich současnou hodnotu. ([4], str. 15)

$$LCC = \sum_{i=0}^n \frac{C_i}{(1+r)^i}$$

C – roční náklady v jednotlivých letech fázi životního cyklu projektu v Kč,

r – diskontní sazba v %/100

n – délka hodnoceného období v letech

i – rok hodnocení 1 až n. ([2], str. 54)

#### **3.2) Analýza efektivity nákladů – CEA**

Cost Effectiveness Analyses řeší, jak dosáhnout stanoveného cíle nejlevněji, při zachování požadovaných kvalit. Nebo řeší, jak dosáhnout maximálních výsledků, které můžeme získat za předem stanovené náklady. Metoda efektivity nákladů se používá při komplikovaných případech. Rozhodovací nástroj metody CEA jsou jednotkové náklady, které můžeme porovnávat s ostatními projekty v daném oboru. ([4], str.16)

### 3.3) Analýza užitečnosti nákladů – CUA

Cost Utility Analyses je analýza, která při posuzování projektu používá více kritérií. Matematickými postupy pak vyhodnocuje užitečnost projektu. Ta představuje míru uspokojení potřeb uživatele projektu. Výstupní data analýzy mohou být technické, nebo peněžní jednotky.

Pomocí této analýzy zjišťujeme také efektivnost projektu, která představuje poměr užitečnosti projektu a jeho investičních nákladů.

$$E = \frac{U}{IC}$$

Kde:

E..... efektivnost projektu

U..... užitečnost projektu

IC..... investiční náklady projektu

K vyhodnocení užitečnosti projektu lze využít metody hodnotové analýzy.

Tyto metody můžeme rozdělit do tří skupin:

- subjektivní metody,
- kvalitativní metody,
- kvantitativní metody

Nejčastěji používanou metodou je metoda subjektivní. Tato metoda používá pro stanovení dílčích užitečných vlastností projektu nominální, ordinální a kardinální stupnici. Seřazení vlastností od nejdůležitějších po ty nejméně důležité, by měl být první krok této analýzy. Celkovou užitečnost projektu vyjádříme tímto vzorcem:

$$U = \sum_{d=1}^n U_d \times v_d$$

Kde:

$U_d$ ..... užitečnost dílčí užité vlastnosti projektu

$v_d$ ..... váha dílčí užité vlastnosti projektu

$d$ ..... dílčí užité vlastnost

$n$ ..... počet dílčích užitečných vlastností ([2], str. 55-56)

### **3.4) Analýza nákladů a užitků – CBA**

Metoda CBA neboli Cost Benefit Analyses, se v různých obměnách používá pro hodnocení veřejných stavebních investic nejčastěji. Tato metoda zkoumá efektivnost projektu po celou dobu životního cyklu se zohledněním celospolečenských dopadů na projekt. ([4], str. 19-20)

Hodnocení projektu pomocí analýzy CBA obsahuje několik základních kroků:

#### **3.4.1) Popis kontextu**

V prvním kroku analýzy CBA je důležité popsat sociální, ekonomický, politický a institucionální kontext prostředí, ve kterém bude projekt realizován. Je také důležité popsat několik klíčových aspektů. Jako jsou například socioekonomické podmínky země či regionu, kde se má projekt realizovat, očekávaný růst HDP, podmínky na trhu práce a vývoj nezaměstnanosti.

Dále se zabýváme politickými a institucionálními aspekty, včetně současných hospodářských politik a rozvojových plánů, organizování a řízení služeb, které mají být v rámci projektu poskytovány a vytvořeny.

Důležitý je také popis stávající infrastruktury a poskytovaných služeb, včetně ukazatelů o rozsahu a kvalitě služeb, provozních nákladech a poplatcích.

Je také nezbytné se zabývat ochranou životního prostředí, popsat problémy v této oblasti a vymezit orgány ochrany životního prostředí, které se mohou na projektu účastnit.

Poslední popisovanou informací mohou být očekávání, která kladou obyvatelé na projekt. ([4], str. 20-21)

#### **3.4.2) Definice cílů**

Definice cílů má za úkol přesněji popsat, co je cílem daného projektu a co od projektu očekáváme. Nejlépe toho dosáhneme rozdělením cílů na dílčí cíle a kvantifikací cílů pomocí měřitelných indikátorů, které jsou měřitelné ve všech fázích životního cyklu projektu. Zásadou dílčích cílů je orientace na výsledek, podle zásad politiky soudržnosti. Pomocí těchto metod můžeme zlepšovat kvalitu výstupu, zlepšit dostupnost služeb nebo zvyšovat stávající kapacity občanského vybavení a infrastruktury. ([2], str.59)



### **3.4.3) Identifikace projektu**

Klíčovým bodem CBA analýzy je popis významných uživatelů projektu, kterým plyne z projektu přímý prospěch. Tento prospěch je opět nutno kvantifikovat pro možnost určení budoucích peněžních toků projektu. Důležitý je také popis soukromých a veřejných subjektů, které projekt bude ovlivňovat. V případě, že je jedná o veřejný investiční projekt, jeho dopad se netýká pouze poskytovatelů a přímých účastníků projektu, ale zasahuje i širší okolí stavby. Například výstavba nové cyklostezky, která spojuje dvě města, může mít kladný i negativní dopad na okolí stavby a obyvatele. Významný kladný vliv bude mít na obyvatele, kteří tuhle cyklostezku budou využívat k přepravě mezi městy. Silniční doprava je v dnešní době velmi silná a cyklostezka tak zajistí větší bezpečí, jak pro cyklisty, tak pro řidiče. Negativním vlivem výstavby může být zásah do životního prostředí, to bude ovlivněno zvolenou technologií výstavby. Je potřeba zvážit všechny tyto kladné a negativní skutečnosti a zjistit, které převažují. Souhrnně se tyto vlastnosti projektu nazývají beneficianty a můžeme je rozdělit do skupin podle toho, koho se týkají, např. domácnosti, podniky, municipální subjekty, stát, neziskové organizace atd. Do analýzy zahrnujeme pouze ty vlastnosti projektu, které jsou pro projekt významné a zároveň jsou relevantní i pro investora a poskytovatele veřejných zdrojů. ([2], str. 59-60)

### **3.4.4) Technická proveditelnost a ekologická udržitelnost**

Aby byla analýza opravdu vypovídající je výhodné vypracovat analýzu trhu a poptávky a tím zjistit, jestli je o daný projekt ve společnosti zájem. Dále je vhodné vyhodnotit analýzu množství, řešit otázku vlivu na životní prostředí a změnu klimatu.

Vliv na životní prostředí a klima by měl být nejlépe co nejmenší. Je taky důležité do analýzy zahrnout technické řešení projektu, které by mělo být v rámci možností finančně výhodné a snadno proveditelné. S tím nám pomůže analýza nákladů projektu a harmonogram realizace projektu.

Další klíčovou součástí analýzy CBA je vyhodnocení a analýza nulové a investiční varianty projektu. Nulová, nebo taky základní, varianta ukazuje řešení projektu beze změny. Investiční varianta je varianta při realizaci projektu. Srovnávají se obě tyto varianty a vyhodnocuje se, která varianta bude mít větší přínos.

V případě projektu cyklostezky, budeme porovnávat změny, které stavba cyklostezky způsobí proti stávajícímu stavu. V investiční variantě získáme stavbu, která přinese užitek společnosti, v nulové variantě projektu žádný užitek nezískáme. ([2], str.60-61)

### **3.4.5) Finanční analýza**

Finanční analýza řeší problém z pohledu investora. Účelem finanční analýzy je určení, analyzování a interpretace všech finančních dopadů na projekt. Tyto dopady mohou mít významný vliv na investiční a finanční rozhodování. Finanční analýza je další klíčovou částí CBA analýzy. ([6], str.55)

### **3.4.6) Ekonomická analýza**

Ekonomická analýza posuzuje, jak moc projekt přispěl ke změně ekonomického blahobytu společnosti v obci, regionu nebo zemi. Hodnotíme také vliv projektu na jednotlivé subjekty v rámci území projektu, kterých se projekt dotýká. K ekonomické analýze nepoužíváme tržní ceny, které podléhají deformacím. Využíváme proto stínové ceny projektu, které reflektují sociální náklady obětované příležitosti zboží a služeb. ([6], str.67)

Ekonomická i finanční analýza bude dále podrobněji popsána v následující kapitole.

### **3.4.7) Hodnocení rizik**

CBA analýza obsahuje také analýzu hodnocení rizik. Riziko je totiž spojeno s každou lidskou činností, tedy i s každým projektem. Každý hodnotitel projektu preferuje v projektu jinou míru rizika. Obecně z tohoto pohledu můžeme projekty rozdělit na vysoce rizikové projekty s předpokládaným vyšším výnosem a na méně rizikové projekty s předpokládanou menší ztrátou.

U veřejných investičních projektů upřednostňujeme neutrální postoj k riziku.

Riziková analýza navazuje na finanční a ekonomickou analýzu ze které přebírá potřebná data. Riziková analýza se rozděluje na citlivostní analýzu, kvalitativní analýzu rizik, kvantitativní analýzu rizik, prevenci a zmírnění rizik.

Na začátku analýzy rizik je potřeba zjistit dílčí rizika spojená s projektem. Zjištění rizik znamená identifikaci možných rizikových faktorů, které mohou během životního cyklu projektu projekt negativně ovlivnit. Tato prvotní fáze je klíčová pro celou další rizikovou analýzu. V dalších fázích můžeme projekt hodnotit různými postupy a metodami, např. jej rozdělit na životní fáze projektu. Každá fáze projektu je spojována s určitými okruhy rizik, které je v jednotlivých fázích snazší určit. Často používanými nástroji k určování rizik jsou katalogy nebo registry rizik, které můžeme doplnit i SWOT analýzou nebo PEST analýzou. Ty nám můžou pomoci určit zejména externí rizika spojená s projektem. ([2], str. 72-76)

Proti riziku se lze chránit několika způsoby. Například stanovením rizikových mezí, diverzifikací rizika, flexibilitou technologie, dělením rizika a jeho transferem na jiné subjekty. Dále pak pojištěním, etapovou realizací projektu, či tvorbou rezerv.

Pro srovnání rizika projektů s různými průměrnými hodnotami se používá variační koeficient, který představuje poměr směrodatné odchylky k průměrnému očekávanému příjmu z investic. ([11], str. 193)

## 4) Ekonomická a finanční analýza

Ekonomické a finanční hodnocení projektu přispívá k rozhodnutí o realizaci či zamítnutí posuzovaného projektu. Na základě studie proveditelnosti se stanoví:

- celkové investiční náklady projektu
- celkové výnosy pro projektovanou kapacitu
- provozní náklady pro projektovanou kapacitu projektu
- výrobní náklady na projektovanou kapacitu
- zdroje financování projektu a nákladové položky
- výnosy a náklady projektu
- peněžní toky projektu CF
- čistý peněžní tok projektu
- ukazatele ekonomické efektivnosti
- závěrečné hodnocení projektu

([3], str. 65)

### 4.1) Základní ukazatelé ekonomické efektivnosti veřejných investic

V oblasti veřejných investičních projektů se provádí hodnocení efektivnosti projektů pomocí analýzy nákladů a výnosů s aplikací ukazatele čisté současné hodnoty. Do hodnocení se zahrnují veškeré infrastrukturní investice, které jsou potřeba k dosažení očekávaných výsledků.

Mezi základní ukazatele patří čistá současná hodnota (NPV), vnitřní míra výnosu (IRR) ([5], str. 54-55)

#### 4.1.1) Čistá současná hodnota NPV

Při hodnocení veřejných investic se ve státní správě používá odlišná terminologie, než při výpočtu ukazatele čisté současné hodnoty v soukromých firmách. „Čistá současná hodnota projektovaného stavu ( $m$ ) ve srovnání se stavem výchozím ( $n$ ) je definována jako suma diskontovaných čistých výnosů“. ([5], str. 55)

Čím je hodnota Net Present Value vyšší, tím je větší ekonomický přínos projektu.

$$NPV_{(n-m)} = \sum_{y=1}^Y \frac{NB_{y(m-n)}}{(1 + 0,01 * r)^{(y-1)}}$$

Kde:

$NB_{y(m-n)}$  ..... čistý ekonomický výnos stavu projektovaného (m) proti stavu výchozímu (n)

r ..... diskontní míra (%)

y ..... hodnocený rok ( $y = 1, 2, \dots, Y$ )

Y ..... počet let hodnocení ([5], str. 55)

#### 4.1.2) Vnitřní míra výnosu IRR

Dalším ukazatelem ekonomické efektivnosti projektu je Internal Rate of Return. Jedná se o diskontní míru, při které je čistá současná hodnota rovna nule. Čím je vnitřní míra výnosu projektu vyšší tím je hodnocený projekt lepší.

$$IRR = \sum_{y=1}^Y \frac{NB_{y(m-n)}}{(1 + 0,01 * r)^{(y-1)}} = 0$$

Kde:

$NB_{y(m-n)}$  ..... čistý ekonomický výnos stavu projektovaného (m) proti stavu výchozímu (n)

r ..... diskontní míra (%)

y ..... hodnocení rok ( $y = 1, 2, \dots, Y$ )

Y ..... počet let hodnocení ([5], str. 55)

Mezi další důležité ukazatele ekonomické analýzy se řadí prostá doba návratnosti (PB) a index rentability (IR).

#### 4.1.3) Prostá doba návratnosti

Prostá doba návratnosti ukazuje, za kolik let projekt přinese peněžní toky, které pokryjí celkové investiční náklady na projekt. Tento ukazatel můžeme vypočítat jako podíl

rozdílu kumulovaných peněžních toků horní hranice intervalu a investičního nákladu ku ročnímu peněžnímu toku horní hranice intervalu.

$$PB = (k - 1) + \frac{\sum_{n=1}^k CF_n - IC}{CF_k}$$

Kde:

$CF_n$  ..... peněžní toky v jednotlivých letech

$k$  ..... počet let horní hranice intervalu ([10], str. 25)

K rozhodování, zda je investiční projekt přijatelný slouží rozhodovací pravidlo viz. tabulka 2.

Tabulka 2 - Rozhodovací pravidlo PB

Hodnota ukazatele	Interpretace
$PB \geq \text{doba životnosti}$	Projekt přijatelný
$PB < \text{doba životnosti}$	Projekt není přijatelný

Zdroj: vlastní výroba dle ([10], str. 26)

#### 4.1.4) Index rentability

Pro analýzu ekonomické efektivnosti je také důležité, kolik Kč čistého diskontovaného přínosu spadá na jednu investovanou korunu. K tomu slouží index rentability, který vypovídá o efektivnosti vynaložených investic. Tento ukazatel je obzvlášť výhodný, pokud porovnáváme více projektů mezi sebou. Udává poměr mezi čistou současnou hodnotou a investičními náklady. Investorovi může poskytnout informaci o tom, zda je výhodnější investovat do více menších projektů, nebo do jednoho velkého.

$$IR = \frac{NPV}{IC} = \frac{(\sum_{i=0}^n CF_i)}{-\sum_{i=0}^x CF_i}$$

Kde:

$IR$  ..... index rentability v Kč/Kč

$NPV$  ..... čistá současná hodnota v Kč

$CF$  ..... peněžní toky v Kč

$n$  ..... počet let hodnoceného období

x..... počet let výstavby ([10], str. 28)

K rozhodování, zda je investiční projekt přijatelný slouží rozhodovací pravidlo pro IR viz. tabulka 3. Za přijatelný je považován projekt, jehož ukazatel IR je kladný. Při rozhodování volíme ten projekt, jehož hodnota IR je vyšší.

Tabulka 3 - Rozhodovací pravidlo IR

Hodnota ukazatele	Interpretace
$IR \geq 0$	Projekt přijatelný
$IR < 0$	Projekt není přijatelný

Zdroj: vlastní výroba dle ([10], str. 28)

## 4.2) Ekonomické hodnocení investičních projektů

Ekonomické hodnocení investičních projektů neboli ekonomická analýza, se vytváří za účelem vyhodnotit, jak projekt přispěl k změně výše celospolečenského blahobytu. Z mezinárodní praxe víme, že je potřeba stanovit peněžní toky, které následně upravujeme fiskální korekcí, konverzí z tržních cen na stínové ceny a vyhodnocením netržních dopadů a korekcí o externality. Po úpravách je dále potřeba diskontovat náklady a přínosy. Výše diskontní sazby je v současné době v ČR stanovena na 5 %. ([4], str. 27)

### Fiskální korekce

Daně a dotace nepředstavují pro společnost reálné ekonomické náklady, ani přínosy. Jedná se pouze o převedení kontroly nad některými zdroji ve společnosti z jedné skupiny na druhou. K nápravě těchto přetvoření stanovujeme pravidla, která nám říkají, že ceny za vstupy a výstupy je třeba uplatňovat bez DPH. Dále, že ceny vstupů je třeba uplatňovat po odečtu přímých a nepřímých daní. A také, že ceny používané jako zástupné hodnoty, je třeba uplatňovat po odečtení veškerých dotací a jiných transferů poskytnutých veřejným subjektem. ([4], str. 27)

### Konverze z tržních cena na stínové ceny

Převod na stínové ceny provádíme obvykle tehdy, pokud tržní ceny nezahrnují obětované příležitosti vstupů a výstupů. Převod provádíme pomocí konverzních faktorů. Konverzní faktory očišťují ceny od daní. Pro stavby silniční infrastruktury je hodnota konverzního faktoru 0,807.

$$k_i = \frac{v_i}{p_i} \Leftrightarrow k_i \times p_i$$

Kde:

$p_i$ ..... jsou tržní ceny za zboží  $i$ ,

$v_i$ ..... jsou stínové ceny za zboží  $i$

$k_i$ ..... jsou konverzní faktory. ([4], str. 28)

### Ekonomická výkonnost

Ekonomickou analýzu ukončíme tvorbou ekonomických CF, které zahrnují všechny oceněné výdaje, újmy, příjmy a přínosy projektu.

$$ENPV = \sum_{i=0}^n \frac{NCF_i}{(1+r)^i} = 0$$

Kde  $r$  = hledané EIRR

ENPV.....ekonomická čistá současná hodnota

EIRR.....ekonomické vnitřní výnosové procento

Dle Evropské komise by každý projekt, který má EIRR nižší, než je sociální diskontní sazba, měl být zamítnut z důvodu malého přínosu pro společnost. Z pohledu EU se jedná o utopení investiční dotace do projektu s malým využitím, nebo slabým rozvojem.

([4], str. 28-29)

### 4.3) Finanční analýza

Finanční analýza řeší problém z pohledu investora. Účelem finanční analýzy je určení, analyzování a interpretace všech finančních dopadů na projekt. Tyto dopady mohou mít významný vliv na investiční a finanční rozhodování. Finanční analýzu provádíme s cílem posoudit konsolidovanou ziskovost projektu. Posoudit ziskovost projektu pro vlastníka



projektu a další klíčové zúčastněné strany. Ověřit finanční udržitelnost projektu (klíčová podmínka proveditelnosti pro jakýkoliv typ projektu) a popsat peněžní toky, které jsou základem pro výpočet socioekonomických nákladů a přínosů.

Dílčím cílem finanční analýzy je také hodnocení kompetence projektu pro spolufinancování z veřejných zdrojů národních či evropských. Musí být prokázáno, že projekt není možné financovat z příjmů, které sám vytváří. ([6], str.55)

Zohledňuje pouze peněžní příjmy a výdaje, které odpovídají skutečným peněžním tokům. Odpisy, rezervy a další účetní položky se nezapočítávají. Tyto peněžní toky by měly odpovídat době ekonomické životnosti projektu a jeho pravděpodobným dlouhodobým dopadům.

Velmi důležitá je volba časového horizontu, která má vliv na výsledky analýzy. K tomu se používá standartní referenční hodnota, která je navrhována evropskou komisí. V metodikách CBA je prováděna z diskontovaných peněžních toků. Tato analýza obsahuje pouze přírůstkové peněžní příjmy a výdaje, neobsahuje výnosy a náklady. Tyto peněžní toky započítáváme přírůstkovou metodou, tedy jako rozdíl mezi peněžními toky varianty s projektem a bez projektu neboli tzv. diferenční peněžní tok. Analýza se provádí v reálných cenách základního roku hodnocení a v cenách bez DPH, pokud je investor plátce DPH. ([4], str. 22-23)

Výstupní ukazatelé finanční analýzy jsou finanční čistá současná hodnota (FNPV) a finanční vnitřní výnosové procento (FIRR). ([6], str.55)

Pro provedení správné finanční analýzy je potřeba mít k dispozici následující informace o projektu:

### **Investiční náklady**

Na začátku finanční analýzy je potřeba stanovit celkové investiční náklady projektu, těmi se rozumí součet všech nákladů kapitálového charakteru, které se vynaloží při realizaci projektu. Jedná se o prostředky dlouhodobě vázané na projekt.

Počáteční investiční náklady obsahují dlouhodobá aktiva jako jsou pozemky, stavby, budovy atd. Obsahují také krátkodobá aktiva, která jsou např. projektová dokumentace, stavební dozor nebo propagace. Dále by také měly obsahovat náklady spojené s ochranou životního prostředí nebo zmírnění dopadů na klima v průběhu realizace projektu.

Důležité je také členění nákladů na jednotlivé roky, to musí být v souladu s časovým plánem realizace projektu. ([6], str.56)

### **Náklady na výměnu vybavení – reinvestice**

Náklady na výměnu vybavení nebo zařízení s krátkou životností, která je kratší než referenční období. Může se jednat například o zabezpečovací a sdělovací zařízení, inženýrské sítě, obrusné a ložné vrstvy vozovky atd. Pro výpočet se reinvestice berou jako součást provozních nákladů, dle Prováděcího nařízení Komise EU. ([6], str.57)

### **Provozní náklady**

Tyto náklady obsahují všechny náklady na provoz a údržbu řešeného projektu ve stavu s projektem i bez projektu. Tyto náklady můžeme předpovědět z historických jednotkových nákladů, ale musíme dbát na to, aby výdaje na provoz a údržbu odpovídaly standardům kvality.

Do provozních nákladů zahrnujeme také mzdové náklady zaměstnavatele, materiál potřebný na údržbu a opravy, spotřebu paliv, energií a dalších provozních spotřebních materiálů, řízení a správu, náklady na likvidaci odpadu atd. Provozní náklady dělíme na fixní a variabilní.

Náklady na údržbu a opravy se posuzují obdobně mezi variantou s projektem a bez projektu. Náklady musíme stanovovat individuálně dle typu prací a pro účely analýzy je potřeba rozdělovat typy infrastruktury na železniční, silniční a vodní infrastrukturu. Zpracovatel musí mít k analýze relativní podklady a vhodně je používat. ([6], str.57-58)

### **Příjmy**

Příjmy projektu jsou peněžní toky, které vcházejí do projektu přímo od uživatelů zboží nebo služeb, které jsou poskytovány při provozování projektu. Tyto peněžní toky závisí na druhu projektu. Může se jednat o poplatky za využívání infrastruktury (poplatky za železniční dopravu, mýto atd.), také o poplatky za prodej či pronájem pozemků a budov, pronájem reklamních ploch apod. V rámci projektu mohou vznikat také příjmy za recyklaci stávajícího materiálu při demolici, o ty se pak snižují investiční náklady.

Výpočet příjmu se do finanční analýzy projektu zahrnuje pouze v případě, když je provozovatel zároveň i investorem projektu. ([6], str.59)

### **4.3.1) Zdroje financování**

Dalším důležitým krokem analýzy je určit zdroje financování projektu, které pokryjí investiční náklady na projekt. Pokud je náš projekt spolufinancován Evropskou unií, tak těmito zdroji mohou být granty EU či dotace z centrálních, regionálních nebo místních úrovní veřejné správy. Můžeme také použít vlastní kapitál, nebo si vzít půjčku.

([4], str. 25).

Financování projektu by mělo být plánováno už od předinvestiční fáze projektu. Při zpracování finanční analýzy je potřeba vždy důkladně analyzovat všechny zdroje financování projektu a správně stanovit hodnocené finanční toky. Při vícezdrojovém financování projektu je vhodné zpracovat více samostatných analýz z pohledu jednotlivých investorů, nebo vytvořit konsolidovanou finanční analýzu. ([6], str.60)

Zdroje financování, neboli kapitálu, potřebného k realizaci projektu, lze rozdělit podle toho, jestli jde o zdroje interní, nebo externí.

#### **Interní zdroje financování**

Mezi základní zdroje interního financování se řadí základní vklady vlastníků, navýšení základního kapitálu, nerozdělený zisk z minulých let, odpisy, subvence a dary. Interní kapitál představuje méně rizikovější způsob financování investičního projektu, než kapitál cizí. U interního kapitálu nám také nevznikají další náklady spojené např. s úhradou splátek. ([7], str.46)

#### **Externí zdroje financování**

Financování projektu z cizích zdrojů ve velké míře znamená financování ze zdrojů, které byly podniku zapůjčeny, a které budeme muset časem vrátit. Cizí prostředky pro financování projektů se nejčastěji získávají z bankovních institucí. Jedná se o dlouhodobé či krátkodobé úvěry a emise obligací. Pokud budeme jako investor žádat o úvěr na projekt, budeme nuceni podstoupit analýzu bonity žadatele, a také analýzu investičního projektu. Na základě těchto dvou analýz banka rozhodne, jestli nám úvěr poskytne či nikoliv. ([7], str.49)

Další možností jsou tzv. dodavatelské úvěry, které jsou poskytovány tak, že dodaný majetek, stroje nebo materiál jsou odběratelem spláceny po sjednanou dobu postupně, nebo jsou splaceny jednorázově, včetně úroků. Úroky jsou rozpočítány do jednotlivých splátek, nebo přičteny k celkové ceně. Z hlediska záruky a ekonomického financování

jsou pro odběratele výhodné dva typy dodavatelských úvěrů, a to úvěr za movitou zástavu a podmíněný prodejní kontrakt. ([7], str.51)

Další známé formy financování projektů jsou rizikový kapitál a dotace.

### **Rizikový kapitál**

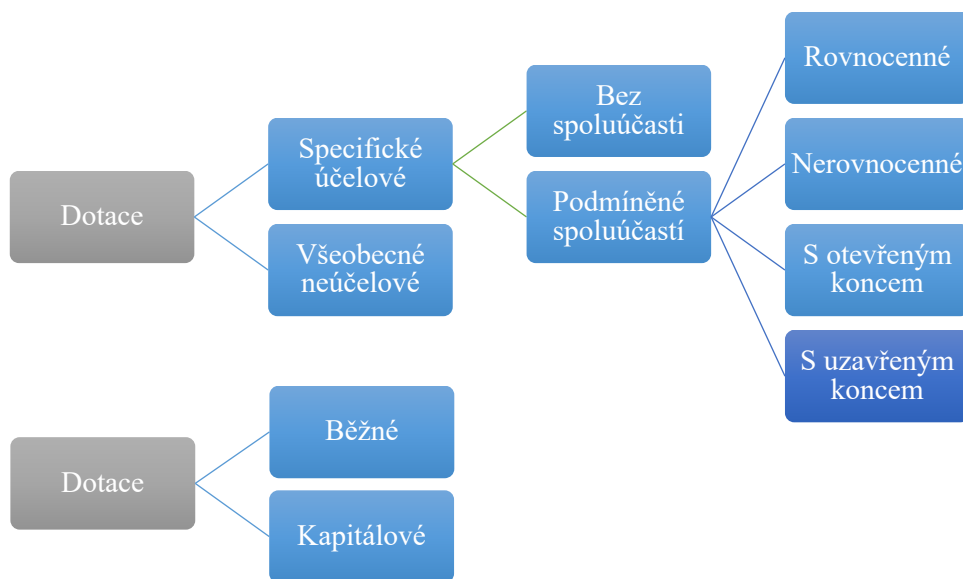
Rizikový kapitál je další forma financování projektu, při které investor investuje do základního kapitálu firem, které nejsou veřejně obchodovatelné. Získá tak dlouhodobý podíl ve firmě a usiluje o navýšení jeho hodnoty. Po navýšení hodnoty dochází ke zhodnocení investice a po prodeji k realizaci zisku. Rizikový kapitál je většinou kombinované financování projektů navýšeným kapitálem a nezajištěným podřazeným úvěrem. ([7], str.56)

### **Dotace**

Některé investiční projekty mohou být financovány národními i mezinárodními veřejnými zdroji. Jedná se o přímé dotace peněžními prostředky. Tyto prostředky jsou rozděleny na základě splnění předem známých podmínek soutěže. Získávají je pouze nejvýše hodnocené projekty. Česká republika je součástí EU, proto může čerpat dotace i z evropských zdrojů ([3], str.86)

Evropská unie založila pro financování chudších regionů členských států strukturální fondy, pomocí kterých regionům finančně pomáhá. Pomocí těchto fondů EU podporuje projekty v oblasti vytváření nových pracovních pozic, základní hospodářské infrastruktury, výzkumu a vývoje, vzdělávání, zdravotnictví, zemědělství, obnovy budov, rozvoje kulturních hodnot, ochrany životního prostředí atd. ([8], str.74)

Dotace z fondů EU jsou většinou vypláceny až po realizaci stavby. Mohou být jak kapitálové, tak i běžné a zpravidla jsou přísně účelové. ([9], str.137)



Obrázek 1 - Typy dotací

Zdroj: vlastní výroba dle ([9], str. 87)

K financování projektů obcí a krajů v ČR slouží dnes zejména dotace a správní poplatky. Obcím a krajům v ČR jsou většinou vypláceny tzv. účelové dotace, a to jak běžné na financování provozních potřeb, tak i dotace kapitálové neboli investiční. Dalším kritériem pro třídění dotací je způsob, jakým jsou dotace rozdělovány. Rozeznáváme tzv. nárokové a nenárokové dotace. U nárokových dotací mají obce na dotace nárok automaticky a dostávají je pravidelně. U nenárokových dotací musí obec o dotace požádat a splnit předem určená kritéria pro získání dotace. Počet dotací je omezen, takže ne každý, kdo si o dotaci zažádá ji také dostane. ([9], str.135)

Obce a kraje mohou žádat dotace také ze státních mimorozpočtových fondů. Tyto dotace jsou většinou kapitálové a účelové. Nejčastěji jsou dotace poskytovány ze Státního fondu životního prostředí (SFŽP) na investice s ekologickým aspektem. Na rozvoj bytové výstavby od Státního fondu pro rozvoj bydlení (SFRB) nebo na údržbu a opravy komunikací od Státního fondu dopravní infrastruktury (SFDI).

Na rozvoj cestovního ruchu mohou obce získat dotace i od svého kraje, a to v rámci samostatné působnosti kraje. ([9], str.136)

### 4.3.2) Finanční efektivnost

Finanční efektivnost projektu se stanovuje pomocí ukazatelů finanční čisté současné hodnoty a finančního vnitřního výnosového procenta. Tyto finanční ukazatele počítáme s ohledem na investiční a provozní náklady jako finanční výdaje a výnosy. Zůstatkovou hodnotu investice počítáme jako finanční příjmy. Stanovením investičních nákladů, provozních nákladů, příjmů a zdrojů financování můžeme zjistit ziskovost projektu pomocí ukazatelů. ([4], str.26)

#### Finanční čistá současná hodnota

Se stanoví odečtením očekávaných diskontovaných investičních a provozních nákladů projektu od diskontované očekávané hodnoty příjmů:

$$FNPV = \sum_{t=0}^n a_t S_t = \frac{S_0}{(1+i)^0} + \frac{S_1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{S_n}{(1+i)^n}$$

Kde:

$S_t$ .....balance peněžních toků v čase t

$a_t$ .....zvolený finanční diskontní faktor pro diskontování v čase t

$i$ .....finanční diskontní sazba

#### Finanční vnitřní výnosové procento

Se definuje jako diskontní sazba a její výsledek je roven nule.

$$0 = \sum_{t=0}^n \frac{S_t}{(1 + FRR)^t}$$

Kde:

$S_t$ .....zůstatek hotovosti v čase t

FNPV je vyjádřena v penězích a je vztažena k rozsahu projektu, kdežto FRR je bezrozměrné číslo, které se při změně rozsahu projektu nemění. Je-li FRR nižší, než použitá diskontní sazba, nebo je záporné, pak příjmy nepokryjí náklady a projekt je nutné spolufinancovat. ([6], str.64)

#### **4.3.3) Finanční udržitelnost**

Investiční projekt je finančně udržitelný, pokud nehrozí riziko vyčerpání hotovosti v průběhu investiční a provozní fáze projektu. Je nutné doložit zdroje financování, které budou pokrývat výši splátek. Pokud projekt nevytváří příjmy, je nutné doložit dlouhodobý závazek, který pokryje záporné peněžní toky projektu. Udržitelnosti projektu bude dosaženo tehdy, pokud budou peněžní toky kladné po všechny roky projektu. Mezi příjmy projektu řadíme zdroje financování, provozní výnosy, transfery, dotace a jiné finanční zisky. Zůstatková hodnota projektu se nebere v úvahu, pokud nedojde v posledním roce analýzy k likvidaci projektu. Důležité je také zajistit, aby projekt, který je spolufinancován z EU nebo národních zdrojů, netrpěl nedostatkem kapitálu, a aby v případě nutných reinvestic disponoval potřebnými prostředky. ([6], str.66-67)

## **5) Metodika zpracování případové studie**

Následující 6. kapitola bude praktickou částí bakalářské práce. V případové studii bude čerpáno z poznatků z předchozích teoretických kapitol. Tato kapitola se zabývá bližším určením, které poznatky z teoretické části budou dále využity.

K vyhodnocení investičního projektu použijeme analýzu nákladů a užitků CBA, která je podrobněji popsána v kapitole 3.4. Součástí CBA analýzy je finanční a ekonomické hodnocení investičního projektu, které je také hlavním tématem této bakalářské práce. Analýza CBA je nejčastěji využívána pro hodnocení neziskových stavebních investic.

U ekonomické analýzy bude posuzována ekonomická výkonost projektu. Budeme tedy sledovat ekonomickou čistou současnou hodnotu ENPV a ekonomické vnitřní výnosové procento EIRR viz kapitola 4.2.

V případě finanční analýzy bude posuzována finanční efektivnost projektu a finanční udržitelnost pomocí finanční čisté současné hodnoty FNPV a finančního vnitřního výnosového procenta FIRR. Podrobněji viz kapitola 4.3.2 a 4.3.3.

Pro samotné výpočty, budou použity investiční náklady vyčíslené a poskytnuté obcí Ratíškovice.



## 6) Případová studie

Případová studie se zabývá finančním a ekonomickým hodnocením projektu pomocí CBA analýzy. Předmětem analýzy bude výstavba nové cyklostezky mezi obcí Ratíškovice a městem Hodonín v délce 3,666 km, která povede podél frekventované silnice II/432.

### 6.1) Popis projektu

Obec Ratíškovice se nachází na jižní Moravě. Obec má 4 100 obyvatel a je často turisticky navštěvovanou lokalitou. Koná se tady spousta kulturních a společenských akcí, jako jsou koncerty, výstavy a degustace vín. Obzvlášť vinné sklepy, které jsou součástí obce, přitahují každý rok spoustu nových návštěvníků. I nedaleký zámek je velkou turistickou atrakcí. V letních měsících je obec také velmi oblíbenou destinací pro cyklisty, kteří se rádi zastavují v místní restauraci, cukrárně nebo využívají místní penziony k ubytování. Z obce je pro cyklisty skvělá dostupnost do Kyjova nebo do Bzence a dále pak až třeba do Strážnického skanzenu. Jediná oblast, která byla pro cyklisty špatně dostupná, bylo okolí Hodonína. Hodonín je pro obyvatele Ratíškovic nejbližší velké město. Spousta obyvatel tam každý den jezdí do školy, nebo do zaměstnání. Jediná přímá cesta mezi Ratíškovicemi a Hodonínem je velmi frekventovaná silnice číslo II/432. Jízda na kole po této silnici je velmi nebezpečná, jak pro cyklisty, tak i pro řidiče. Jednou se dokonce neobešla bez smrtelného zranění cyklisty. Proto se obec Ratíškovice a město Hodonín společně domluvily na vybudování cyklostezky.

**Název projektu:** Cyklostezka Hodonín – Ratíškovice

**Místo projektu:** k.u Hodonín, k.u Ratíškovice

**Investor:** Obec Ratíškovice, U Radnice 1300, 696 02 Ratíškovice

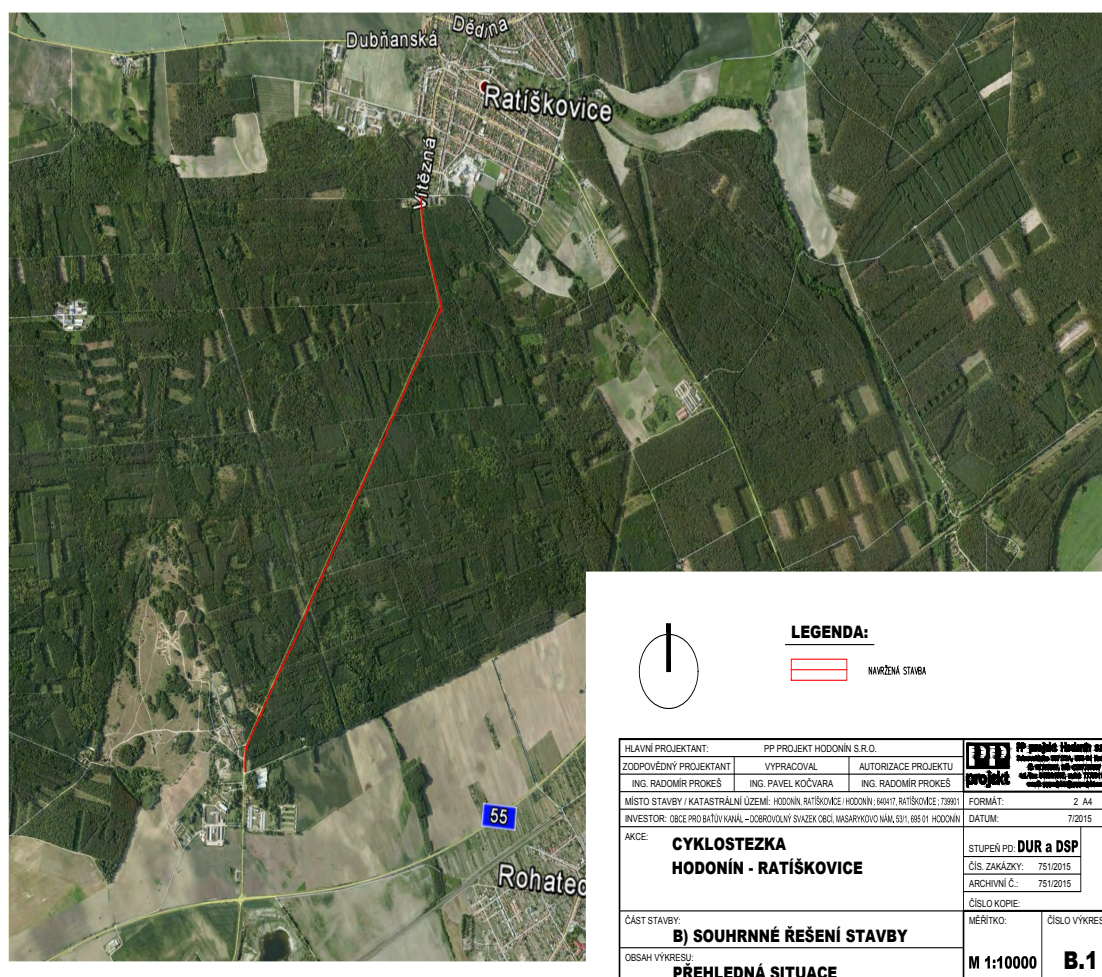
**Zhotovitel projektové dokumentace:** PP projekt Hodonín, s.r.o., Dobrovolského 3971/5A, 695 01 Hodonín

**Zhotovitel:** Swietelsky stavební, s.r.o., Jahodová ulice 60, 620 00 Brno

Stavba byla zahájena v 2. čtvrtletí roku 2018. Stavba byla realizována v jedné etapě. Zakázku na projektovou dokumentaci získala firma PP projekt Hodonín.

Veřejnou zakázku na stavební práce vyhrála firma Swietelsky stavební s.r.o. s cenou 23 625 717,- bez DPH.

Stavba započala bouracími pracemi a kácením stromů. Dalším krokem byla konstrukce cyklostezky, přeložka sdělovacích kabelů a změna dopravního značení. Posledním krokem byly dokončovací zemní práce a zatravnění. [14]



Obrázek 2 - Situace

Zdroj: [13]

## **6.2) Cíl projektu**

Hlavním cílem výstavby nové cyklostezky bylo zkvalitnění infrastruktury cyklistické dopravy a zvýšení její bezpečnosti. Dalším cílem byl rozvoj cykloturistiky jako součást péče o zdraví, snížení podílu motorové dopravy, zdroj zábavy, zdroj rekreace a cestovního ruchu. Zvýšení turistické návštěvnosti obce a podpora podnikatel obce. Jelikož se jedná o veřejný investiční projekt, není hlavním kritériem zisk, ale především celospolečenský užitek obyvatel obce Ratíškovice, města Hodonín a dalších přilehlých obcí. Zvýšení možností sportovního vyžití v obci může vést také k větší spokojenosti obyvatel a větší poptávce po bydlení v obci. Získání většího počtu obyvatel a návštěvníků je výhodné i pro samotnou obec, které to přináší další peníze do obecního rozpočtu.

## **6.3) Technický popis projektu**

Cyklostezka Hodonín – Ratíškovice v délce 3,666 km, která začíná u sjezdu do areálu Omnika, spol. s.r.o. a končí v Ratíškovicích v ul. U Hájenky. Cyklostezka je navržena jako dvoupruhová obousměrná, šířky 3,0 m s jednostranným příčným sklonem max. 2,0 %. Krypt cyklostezky je navržen z asfaltového betonu. Cyklostezka je lemována krajnicí ze šterkodrti šířky 0,5 m. Na konci trasy je kvůli stísněným podmínkám šířka cyklostezky pouze 2,5 m. Stavba navazuje na stávající dopravní infrastrukturu v lokalitě. Polohové a výškové osazení stavby v maximální míře respektuje stávající stav. Odvodnění cyklostezky je navrženo podélným a příčným sklonem na přilehlý nezpevněný terén. [13]

## **6.4) Fáze projektu**

### **6.4.1) Předinvestiční fáze**

Předinvestiční fáze započala v již v roce 2017, kdy tehdejší starostka obce Ratíškovice převzala kompletní projektovou dokumentaci k projektu výstavby nové cyklostezky od Mikroregionu Hodonínsko, kterou v roce 2015 zhotovila firma PP projekt Hodonín, s.r.o. Ve 4. čtvrtletí roku 2017 bylo Městským stavebním úřadem v Hodoníně vydáno stavební povolení. V první polovině roku 2018 byla vyhlášena veřejná soutěž na stavební práce, které se zúčastnilo 5 firem. Vítězem veřejné soutěže se stala firma Swietelsky stavební, s.r.o. a stala se tak výhradním dodavatelem stavby. [14]



Obrázek 3 - Předinvestiční fáze

Zdroj: [12]

#### **6.4.2) Investiční fáze**

Investiční fáze projektu započala ještě v roce 2018 a trvala až do května roku 2019.

Investiční fáze započala bouracími pracemi a kácením stromů. Jelikož nově navržená cyklostezka měla procházet lesem hodonínské Doubravy, bylo nutné o povolení žádat obor životního prostředí, který ale žádosti vyhověl. Byl tedy vykácen pás lesa o délce 3600 m a šířce 6 m. Další fází výstavby byla samotná konstrukce cyklostezky. V prvním kroku byla měřena únosnost na zemní pláni pod vrstvou stěrkodrti. Zde nebyly naměřeny požadované hodnoty, proto byla provedena sanace zemní pláně výměnou zeminy za tříděný betonový recyklát frakce 0/90 v tl. 300 mm. Na betonový recyklát bylo uloženo kamenivo zpevněné cementem v tl. 120 mm a poté byl nanesen infiltrační postřik. Následovaly dvě vrstvy asfaltového betonu v celkové tl. 100 mm spojeny spojovacím postřikem.

Stavbou byly také dotčeny sdělovací kabely, proto bylo nutné provést jejich přeložení. Stávající kabely byly vykopány a uloženy do nových kabelových chrániček DN110 pod cyklostezkou.

Provedeno bylo také nové svislé a vodorovné dopravní značení. Vodorovné značení bylo provedeno z nátěrových hmot.

Následovaly dokončovací zemní práce, ohumusování a zatravnění okolních ploch.



V květnu roku 2019 byl Městským stavebním úřadem v Hodoníně vydán kolaudační souhlas a projekt cyklostezky tak mohl přejít do své provozní části. [14]

#### 6.4.3) Provozní fáze

Provozní fáze započala vydáním kolaudačního souhlasu a slavnostním přestřihnutím pásky při oficiálním slavnostním otevření, které organizovala obec Ratíškovice s již nově zvoleným panem starostou. Cyklostezka byla tímto aktem předána k užívání všem občanům.

Provozování cyklostezky a její následnou údržbu bude obstarávat a financovat obec Ratíškovice.



Obrázek 4 - Slavnostní otevření

Zdroj: [12]

## 6.5) Náklady projektu

Veškeré investiční náklady projektu najdeme v tabulce 4.

Tabulka 4 - Skutečné investiční náklady projektu

Rozpis skutečných investičních nákladů cyklostezky Hodonín - Ratíškovice					
	Hrazeno	Hrazeno	Hrazeno	Hrazeno	Hrazeno
Rok 2017	Obcí Ratíškovice	Mikroregion	Město Hodonín	SFDI	JMK Brno
Katastrální úřad - návrh na vklad	1 000,00 Kč				
Město Hodonín - stavební povolení	10 500,00 Kč				
Výpočet škod na lesích	7 500,00 Kč				
Město Hodonín - správní poplatek	5 000,00 Kč				
PP projekt - projektová dokumentace	85 547,00 Kč				
Trvalé odnětí lesa	657 500,00 Kč				
Příprava cyklostezky	0,00 Kč	412 798,80 Kč			
Rok 2018 + 2019					
Česká telek.infrastruktura - překládka kabelu	10 387,00 Kč				
Swietelsky realizace stavby	4 144 000,00 Kč		2 000 000,00 Kč	21 686 000,00 Kč	
TDI	152 296,65 Kč				
Koordinátor BOZP	60 500,00 Kč				
Přeložka optického kabelu	150 440,00 Kč				225 660,00 Kč
Lesy Hornácko - kácení zápočet	82 885,00 Kč				
PP projekt projektová dokumentace	80 465,00 Kč				
Výběrové řízení	52 030,00 Kč				
Vytyčení stavby	10 800,00 Kč				
Vytyčení přeložky optického kabelu	5 491,00 Kč				
Znalecký posudek lesa	4 300,00 Kč				
Dočasné odnětí půdy	7 621,30 Kč				
Swietelsky asfaltování sjezdů	36 895,00 Kč				
Biologický dozor	9 438,00 Kč				
Odstranění pařezů	35 000,00 Kč				
	5 609 595,95 Kč	412 798,80 Kč	2 000 000,00 Kč	21 686 000,00 Kč	225 660,00 Kč
<b>Celkem</b>	<b>29 934 054,75 Kč</b>				

Zdroj: vlastní výroba pomocí MS Excel dle [14]

Investiční náklady byly převzaty z podkladů k projektu cyklostezky poskytnutých obcí Ratíškovice. Celkové investiční náklady jsou uvedeny v korunách bez DPH a v cenové úrovni roku 2019.

Pro vstup do ekonomického hodnocení je nutné investiční náklady vynásobit konverzním faktorem a převést do ekonomických cen pro ekonomickou analýzu. Zde byl využit konverzní faktor 0,807 dle rezortní metodiky. [6]

Nejedná se pouze o náklady na samotnou realizaci, ale také o náklady spojené s odstraněním lesa, znaleckými posudky a přeložkou sdělovacích kabelů. Další významnou položkou je také projektová dokumentace, vytyčení stavby nebo koordinátor BOZP. Samotná realizace stavby firmou Swietelsky stavební, s.r.o. je největší investiční položkou a vyšla na 27 830 000,00 Kč bez DPH.

Roční provozní náklady na údržbu a opravy cyklostezky byly na základě odborných zkušeností stanoveny jako 2 % z celkových investičních nákladů a činí 598 681 Kč.

Pro vstup od ekonomické analýzy je opět nutné použít konverzní faktor pro opravy a údržbu, který je 0,791 dle rezortní metodiky. [6]

## **6.6) Ekonomická analýza**

Ekonomická analýza je založena na socioekonomické hodnocení a identifikaci beneficentů. Tedy přiřazení přínosů a nákladů projektu cílovým skupinám v dané oblasti (obci, regionu) a jejich převedení na hotovostní toky. Na rozdíl od finanční analýzy, kde posuzujeme efektivnost projektu vzhledem k investorovi.

Ekonomické hodnocení projektu je provedeno na období 30 let. Výstupem ekonomické analýzy jsou ukazatele ekonomické čisté současné hodnoty ENPV, ekonomického vnitřní výnosového procenta EIRR a index rentability ENPV/I. Hodnoty těchto ukazatelů vychází ze socioekonomických toků projektu. Dalšími ukazateli mohou být i statická a dynamická doba návratnosti. Pro přesnost výpočtu byly investiční i provozní náklady převedeny na ekonomické ceny pomocí konverzních faktorů pro stavby silniční infrastruktury. Konverzní faktor pro investiční náklady je 0,807 a pro provozní náklady 0,791 dle rezortní metodiky. [6]

Pro úpravu CF na diskontované CF jsou tyto toky ještě upraveny 5% diskontní sazbou.

### **6.6.1) Socioekonomické dopady**

Hlavním krokem hodnocení je vymezení socioekonomických dopadů projektu, které určují pozitivní či negativní dopad projektu na společnost, oblast, region nebo obec.

Pro socioekonomické hodnocení projektů je důležitá identifikace a následná kvantifikace dopadů. Jednotlivé, dále podrobněji popsání, dopady a jejich jednotkové ceny vychází ze studentské verze programu eCBA. U hodnocení jednotlivých dopadů je důležité určit, jestli se jedná o výnos, nebo náklad. Počet jednotek v jednotlivých dopadech byl stanoven na základě odborných odhadů a převzat z obdobných, již hodnocených, projektů. V prvním roce hodnocení počítáme s tzv. záběhovou částí projektu, proto uvažujeme nižší hodnoty, než v dalších hodnocených letech. Cyklostezka je uvedena do provozu až v červnu, tedy v polovině cyklistické sezóny, proto očekáváme nižší hodnoty, než v dalších letech, kdy může být využívána dle počasí například už od dubna.

### **Rozšíření cyklostezek**

V případě tohoto dopadu je jednotkou dopadu uživatel. Za předpokladu šesti aktivních měsíců v roce, kdy bude cyklostezka využívána nejen turisty, ale i lidmi, kteří ji využijí při cestě do zaměstnání, nebo školy. Počet uživatel v prvním hodnoceném roce byl tedy určen na 6 000 a v dalších letech až 12 000. Za celé hodnocené období tedy cyklostezku využije až 330 000 uživatelů.

Jednotková cena dopadu je 1,975 Kč/ uživatel a km. Dalším kritériem je tedy délka nové cyklostezky, což v našem případě činí 3,666 km. Hodnota dopadu za první rok je 43 442 Kč a v dalších letech vychází na 86 884 Kč. Hodnota dopadu za celé hodnocené období je tedy 2 389 316 Kč. Charakter dopadu je v tomto případě výnosový.

### **Prevence lehkých zranění**

Jednotkou dopadu je předejití lehkému zranění. Jednotková cena tohoto dopadu je 659 817,875 Kč. V tomto projektu předpokládáme předejití jednomu lehkému zranění každý rok a dvěma lehkým zraněním jednou za dva roky. Celkově tedy předpokládáme předejití 42 lehkým zraněním za celé hodnocené období. Tento dopad za celé hodnocené období je ohodnocen částkou 27 712 351 Kč a jedná se o výnosový dopad.

### **Prevence těžkých zranění**

Jednotkou dopadu je předejití těžkému zranění. Jednotková cena tohoto dopadu je 4 802 544,3 Kč. V tomto projektu předpokládáme předejití jednomu těžkému zranění jednou za čtyři roky. Celkově tedy předpokládáme předejití 7 těžkým zraněním za celé hodnocené období. Tento dopad za celé hodnocené období je ohodnocen částkou 33 617 810 Kč a jedná se o výnosový dopad.

### **Přírůstek domácích jednodenních turistů**

Vzhledem k dobré turistické lokalitě obce Ratíškovice, která se nachází v srdci vinařské a turistické oblasti a nové cyklostezce, která zlepší dostupnost této oblasti lze předpokládat nárůst jednodenních turistů ročně. Jednotkou tohoto dopadu je návštěvník a jednotková cena dopadu je stanovena na 80,975 Kč/návštěvník. V prvním roce očekáváme nárůst turistů 300 za rok v dalších letech až 500 za každý hodnocený rok. Za celé hodnocené období 30 let očekáváme až 13 800 nových jednodenních návštěvníků. Hodnota dopadu za celé hodnocené období je 1 117 455 Kč a jedná se o výnosový dopad.



### **Přírůstek přenocování domácích turistů**

Vzhledem k dobré lokalitě obce, odkud se dá pomocí cyklostezek navštívit spousta turisticky zajímavých míst a památek lze předpokládat i nárůst turistů, kteří budou v dané obci shánět ubytování. Obsazenost ubytování v obci je v sezóně téměř 100%, i tak lze předpokládat další nárůst. Díky nové cyklostezce počítáme se zvýšením tohoto dopadu v prvním roce o 200 návštěvníků a v dalších letech hodnoceného období až o 400 návštěvníků ročně. Jednotková cena tohoto dopadu je stanovena na 193,55 Kč. Za hodnocené období 30 let je počet těchto návštěvníků stanoven na 11 000 a celková hodnota dopadu vychází 2 129 050 Kč.

### **Přírůstek přenocování zahraničních turistů**

Obec Ratíškovice a město Hodonín se nachází nedaleko slovenských a rakouských hranic. Obec Ratíškovice je také často navštěvována polskými a francouzskými turisty. Lze proto předpokládat nárůst zahraničních turistů, kteří zde kvůli větší vzdálenosti budou chtít i přenocovat. V prvním hodnoceném roce předpokládáme nárůst těchto návštěvníků o 100 za rok. V dalších letech hodnoceného období lze předpokládat až 200 zahraničních turistů ročně. Jednotková cena dopadu je 754,45 Kč. Celkově za 30 let počítáme až s 5 500 návštěvníky a celková částka tohoto dopadu je vyčíslena na 4 149 475 Kč.

### **Zlepšení stavu infrastruktury pro sport a mládež**

Díky výstavbě nové cyklostezky vznikne v obci nové místo pro sport, které bude bezpečné nejen pro dospělé, ale převážně pro děti, které mohou být na silnici jednoduše přehlédnuty. Jedná se o výnosový dopad, jehož jednotkou je uživatel a jednotková cena 0,1975 Kč. Jde tedy o poměrně zanedbatelnou částku, která je v celkovém období hodnocení vyčíslena částkou 21 725 Kč.

### **Rozvoj zaměstnanosti v regionu**

Vzhledem ke zvýšení turistické návštěvnosti, atraktivity a dostupnosti pro cyklisty počítáme také s rozvojem zaměstnanosti v regionu. Lze předpokládat každoroční vznik minimálně jednoho pracovního místa na poloviční úvazek. Jednotkou tohoto dopadu je vytvořené pracovní místo. Tento dopad je výnosový a je ohodnocen částkou 285 893,1 Kč. Hodnota dopadu za celé hodnocené období 30 let je 4 002 516 Kč.

## 6.6.2) Socioekonomické hodnocení

Hodnocení projektu bylo provedeno pomocí softwaru Microsoft Excel. Projekt byl hodnocen na 30 let. Podrobný výpočet všech hodnocených let je uveden v příloze 1.

Tabulka 5 - Ekonomické hodnocení efektivnosti projektu

	Celkem	2017	2018	2019	2020	...2046
<b>Výdaje</b>						
Počáteční investice	-24 156 782	-952 136	-745 837	-22 458 810		
Provozní náklady	-13 022 808			-236 778	-473 557	-473 557
<b>Příjmy</b>						
Rozšíření cyklostezek	2 389 316			43 442	86 884	86 884
Předejítí lehkému zranění	27 712 351			659 818	1 319 636	1 319 636
Předejítí těžkému zranění	33 617 810			4 802 544		
Přírutek domácích jednodenních turistů	1 117 455			24 293	40 488	40 488
Přírutek přenocování domácích turistů	2 129 050			38 710	77 420	77 420
Přírutek přenocování zahraničních turistů	4 149 475			75 445	150 890	150 890
Zlepšení stavu infrastruktury pro sport a mládež	21 725			395	790	790
Rozvoj zaměstnanosti v regionu	4 002 516			142 947	142 947	142 947
<b>Celkem CF</b>		-952 136	-745 837	-16 907 995	1 345 498	1 345 498
Diskontní faktor		1,0000	0,9524	0,9070	0,8638	0,2429
Diskontované CF		-952 136	-710 321	-15 336 049	1 162 292	326 884
Kumulované DCF		-952 136	-1 662 456	-16 998 506	-15 836 214	10 620 936

Zdroj: vlastní výroba s použitím MS Excel a eCBA

Veškeré dopady na projekt byly výnosové neboli pozitivní. Získání ukazatelé dosahují mírně příznivých hodnot, ale ekonomická hodnota je stále kladná. Z hlediska dopadu projektu na společnost projekt lze doporučit k realizaci s výhradou, v závislosti na povaze a rozsahu nekvantifikovaných dopadů projektu.

Ekonomická čistá současná hodnota je 10 620 936 Kč, ekonomické vnitřní výnosové procento vyšlo 9,98 %. Pomocí aplikace eCBA bylo možné stanovit také index rentability ENPVc/I, statickou a dynamickou dobu návratnosti viz tabulka 6.

Tabulka 6 - Ekonomická analýza

Čistá současná hodnota ENPVc	10 620 936 Kč
Ekonomické vnitřní výnosové procento EIRRc	9,98 %
Index rentability ENPVc/I	41,57 %
Statická doba návratnosti	12
Dynamická doba návratnosti	16

Zdroj: vlastní výroba dle eCBA [15]

## 6.7) Finanční analýza

### 6.7.1) Financování projektu

Na financování projektu byly využity výhradně veřejné prostředky. Obec Ratíškovice je perspektivní obec, která se v posledních letech hodně rozvíjí a investuje do nových projektů každoročně okolo 50 milionů Kč. Často za podpory dotací z Evropské unie, mikroregionu, či Jihomoravského kraje. Po prozkoumání rozpočtů obce z předchozích let lze ale konstatovat, že i tak obci každoročně zbývá na další investice okolo 6 milionů Kč z vlastních prostředků. Na projekt cyklostezky ze svého rozpočtu vyhradila částku 5 609 595,95 Kč, což představuje 19 % z celkové částky projektu.

Největší podíl na financování má Státní fond dopravní infrastruktury, který na projekt poskytl částku 21 686 000,00 Kč, která činí 72 % z celkové částky. Nižšími částkami přispělo i město Hodonín, Mikroregion Hodonínsko a JMK viz tabulka 7.

Město Hodonín každoročně investuje ze svého rozpočtu až stovky milionů do veřejných projektů. To vychází z rozpočtů města, které jsou veřejně dostupné na internetových stránkách města. Jelikož projekt cyklostezky zasahuje i na území Hodonína, rada města rozhodla přispět částkou 2 000 000 Kč, která nijak neohrozí rozpočet města ani další plánované projekty.

Tabulka 7 - Financování projektu

<b>Celková cena projektu</b>	<b>29 934 054,75 Kč</b>
- Jihomoravský kraj	225 660,00 Kč
- město Hodonín	2 000 000,00 Kč
- SFDI	21 686 000,00 Kč
- Mikroregion Hodonínsko	412 798,80 Kč
- obec Ratíškovice	5 609 595,95 Kč

Zdroj: vlastní výroba dle [14]

Investiční náklady projektu najdeme v tabulce 4. Vstupní náklady byly převzaty z podkladů k projektu cyklostezky poskytnutých obcí Ratíškovice. Investiční náklady v jednotlivých letech jsou znázorněny v tabulce 8. Celkové investiční náklady jsou uvedeny v korunách bez DPH.

Tabulka 8 - Celkové investiční náklady

<b>Celkové investiční náklady</b>	<b>29 934 055 Kč</b>
2017	1 179 846 Kč
2018	924 209 Kč
2019	27 830 000 Kč

Zdroj: vlastní výroba dle [14]

Roční provozní náklady na údržbu a opravy cyklostezky byly na základě odborných zkušeností stanoveny jako 2 % z celkových investičních nákladů a činí 598 681 Kč.

### 6.7.2) Hodnocení finanční efektivity projektu jako investice

Hodnocení efektivity projektu jako investice posuzuje finanční efektivity projektu nezávisle na způsobu financování. Jako vstupní data do tohoto hodnocení vstupují investiční náklady, provozní náklady a příjmy. V tomto případě se jedná o projekt, který negeneruje žádné příjmy.

Tabulka 9 - Hodnocení finanční efektivity projektu

	Celkem	2017	2018	2019	2020	...2045	2046
<b>Výdaje</b>							
Počáteční investice	-29 934 055	-1 179 846	-924 209	-27 830 000			
Provozní náklady	-16 463 728			-299 341	-598 681	-598 681	-598 681
<b>Celkem CF</b>		-1 179 846	-924 209	-28 129 341	-598 681	-598 681	-598 681
Diskontní faktor		1,0000	0,9615	0,9246	0,8890	0,3335	0,3207
Diskontované CF		-1 179 846	-888 663	-26 007 157	-532 225	-199 647	-191 968
Kumulované DCF		-1 179 846	-2 068 509	-28 075 665	-28 607 890	-36 922 355	-37 144 323

Zdroj: vlastní výroba s použitím MS Excel dle eCBA [15]

Podrobný výpočet všech hodnocených let je uveden v příloze 2.

Pomocí programu eCBA a Ms Excel byli vypočítáni základní ukazatelé, finanční čistá současná hodnota (FNPVc), index rentability (FNPVC/I). Diskontní sazba pro finanční analýzu byla uvažována 4 %.

Tabulka 10 - Finanční analýza

Čistá současná hodnota FNPVc	- 37 114 323 Kč
Index rentability FNPVc/I	- 133,51 %
Finanční vnitřní výnosové procento FIRRC	není dosaženo
Statická doba návratnosti	není dosaženo
Dynamická doba návratnosti	není dosaženo

Zdroj: vlastní výroba dle eCBA [15]

Získání ukazatelé dosahují nepříznivých hodnot. Projekt jako investice bez zohledněného způsobu financování není efektivní. Realizace projektu je závislá na spolufinancování a dotacích.

### 6.7.3) Hodnocení finanční udržitelnosti

Finanční udržitelnost projektu je zajištěna v celém průběhu realizace i v provozní fázi projektu, projekt je spolufinancován viz tabulka 7. Financování provozní fáze projektu je zajištěno obcí Ratíškovice.

## 7) Závěr

Cílem práce bylo teoretické vymezení problematiky ekonomického a finančního posouzení investičního projektu a ověření zjištěných informací na případové studii.

V teoretické části bakalářské práce byla popsána charakteristika investičního projektu a jeho životní cyklus. V rámci životního cyklu byly dále podrobněji popsány jednotlivé fáze, studie a stupně dokumentace, které je potřeba obstarat pro zdárný projekt. Dále byly popsány předpokládané náklady a výdaje spojené s jednotlivými fázemi projektu.

V další kapitole byly popsány metody hodnocení ekonomické efektivnosti projektů a druhy analýz, které se k tomuto hodnocení používají. Podrobněji byla popsána analýza CBA, neboli analýza nákladů a užitků, která byla využita i v praktické části této práce.

Další kapitola se podrobněji zabývá ekonomickou a finanční analýzou. U ekonomické analýzy byli popsáni základní ukazatelé ekonomické efektivnosti, a to čistá současná hodnota NPV, vnitřní míra výnosu IRR, prostá doba návratnosti a index rentability.

Finanční analýza popisuje jednotlivé druhy nákladů, příjmů a možné zdroje financování. Podrobněji byla také popsána finanční efektivnost, finanční udržitelnost a jejich ukazatelé.

Případová studie se zabývala veřejným investičním projektem cyklostezky mezi Hodonínem a Ratíškovicemi. V úvodu kapitoly byl projekt popsán, lokalizován a byla objasněna jeho významnost jako veřejného investičního projektu. Následoval technický popis, popis jednotlivých fází projektu a vymezení nákladů v jednotlivých letech.

Ekonomická analýza byla zpracována pomocí programu eCBA. Prvním krokem bylo stanovení socioekonomických dopadů, které byly popsány a byl objasněn jejich počet. Projekt byl hodnocen na 30 let a v socioekonomickém hodnocení dosahoval mírně příznivých hodnot. Společností byl projekt doporučen k investici s výhradou.

V rámci finanční analýzy byly přesněji určeny subjekty, které se podílely na spolufinancování projektu a investiční náklady jednotlivých let. Při hodnocení projektu jako investice bylo zjištěno, že projekt dosahuje nepříznivých hodnot a realizace je závislá na spolufinancování a dotacích.

Dle mého názoru byl cíl této bakalářské práce naplněn.

## 8) Seznam použité literatury

- [1] FOTR, J., SOUČEK, I.: *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2005. 356 s. ISBN 80-247-0939-2.
- [2] DUFEK, Z., KORYTÁROVÁ, J., APELTAUER, T., HROMÁDKA, V., FIALA, P., DROCHYTKA, R., BYDŽOVSKÝ, J., VANĚREK, J., AIGEL, P., VÝSKAL, M., NOVÝ, M.: *Veřejné stavební investice*. Praha: Leges, 2018. 387 s., ISBN 978-80-7502-322-3
- [3] KORYTÁROVÁ, J.: *Ekonomika investic*. Brno, VUT FAST Brno, 2020. Elektronická studijní opora – revidované vydání.
- [4] KORYTÁROVÁ, J., HROMÁDKA, V.: *Veřejné stavební investice II*. Brno, VUT FAST Brno, 2015. Elektronická studijní opora.
- [5] MÁČE, M.: *Finanční analýza investičních projektů*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2006. 80 s. ISBN 80-247-1557-0.
- [6] *Rezortní metodika* [online]. Praha: SUDOP Praha, 2018. [cit. 2020-03-12] ISBN 978-80-907177-6-3. Dostupné z: [https://www.sfdi.cz/soubory/obrazkyclanky/metodiky/2017\\_02\\_rezortni\\_metodika-komplet.pdf](https://www.sfdi.cz/soubory/obrazkyclanky/metodiky/2017_02_rezortni_metodika-komplet.pdf)
- [7] FOTR, J., SOUČEK, I.: *Investiční rozhodování a řízení projektů: Jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů*. Praha: Grada Publishing, 2010. 416 s. ISBN 978-80-247-3293-0.
- [8] KORYTÁROVÁ, J., HROMÁDKA, V.: *Veřejné stavební investice*. Brno, VUT FAST Brno, 2007. Elektronická studijní opora.
- [9] PROVAZNÍKOVÁ, R.: *Financování měst, obcí a regionů: teorie a praxe*. 3. aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2015. Finance (Grada). 288 s. ISBN 978-80-247-5608-0.

[10] KORYTÁROVÁ, J.: Investování. Elektronická studijní opora. Brno, VUT v Brně, FAST, 2009.

[11] VALACH, J.: *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. Třetí přepracované a rozšířené vydání. Praha: Ekopress, 2010. 513 s. ISBN 978-80-86929-71-2.

[12] Oficiální stránky obce Ratíškovice [online], © 2020 [cit. 2021-05-18]. Dostupné z: <https://www.ratiskovice.com>

[13] Projektová dokumentace Cyklostezka Hodonín – Ratíškovice, PP projekt Hodonín, s.r.o.

[14] Podklady obce Ratíškovice k projektu Cyklostezka Hodonín – Ratíškovice

[15] eCBA: hodnocení investičních projektů. *eCBA* [online]. [cit. 2021-05-20]. Dostupné z: <http://www.ecba.cz/>



## 9) Seznam tabulek

Tabulka 1 - Výdaje v předinvestiční a investiční fázi .....	12
Tabulka 2 - Rozhodovací pravidlo PB .....	22
Tabulka 3 - Rozhodovací pravidlo IR .....	23
Tabulka 4 - Skutečné investiční náklady projektu .....	38
Tabulka 5 - Ekonomické hodnocení efektivnosti projektu .....	42
Tabulka 6 - Ekonomická analýza .....	42
Tabulka 7 - Financování projektu .....	43
Tabulka 8 - Celkové investiční náklady .....	44
Tabulka 9 - Hodnocení finanční efektivnosti projektu.....	44
Tabulka 10 - Finanční analýza .....	45

## 10) Seznam obrázků

Obrázek 1 - Typy dotací .....	29
Obrázek 2 - Situace .....	34
Obrázek 3 - Předinvestiční fáze.....	36
Obrázek 4 - Slavnostní otevření .....	37

## 11) Seznam příloh

Příloha 1 - Ekonomická analýza
Příloha 2 - Finanční analýza

## 12) Seznam použitých zkratek a symbolů

C	Roční náklady
CBA	Analýza nákladů a užitků
CEA	Analýza efektivnosti nákladů
CF	Peněžní tok
CMA	Analýza minimalizace nákladů
CUA	Analýza užitečnosti nákladů
ČR	Česká republika
DPH	Daň z přidané hodnoty
E	Efektivnost
EIRR	Ekonomické vnitřní výnosové procento
ENPV	Ekonomická čistá současná hodnota
EU	Evropská unie
FIRR	Finanční vnitřní výnosové procento
FNPV	Finanční čistá současná hodnota
HDP	Hrubý domácí produkt
i	Aktuální rok hodnoceného období
IC	Investiční náklad
IN	Investiční náklad
IR	Index rentability
IRR	Vnitřní výnosové procento
k	Variační koeficient
Kč	Koruna česká
LCC	Náklady životního cyklu
n	Délka hodnoceného období
NFC	Čisté peněžní toky
NPV	Čistá současná hodnota
PB	Prostá doba návratnosti
PEST	Analýza politických, ekonomických, sociálních a technologických faktorů
PO	Diskontovaná doba návratnosti
PV	Současná hodnota peněz
r	Diskontní míra
R	Výnos

SFDI Státní fond dopravní infrastruktury  
SFRB Státní fond pro rozvoj bydlení  
SFŽP Státní fond životního prostředí  
SWOT Analýza silných a slabých stránek, příležitostí, hrozeb  
U Užitečnost  
x Počet let výstavby  
y Hodnocený rok  
Y Počet let hodnocení